JOURNAL
DE
CHIMIE MÉDICALE,
DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

5me Série; Tome IV; N° 3. — Mars 1868.

CHIMIE.

SUR LA VINIFICATION.

Par M. Le Canu.

(*Résumé.*)

1° La proportion de jus ou de moût que fournissent les raisins des cépages différents cultivés dans des conditions essentiellement identiques d'exposition, de terrain, etc., varie notablement, mais d'ordinaire représente plus des trois quarts de leur poids.

2° Dans les raisins, la formation de la matière sucrée devance celle de la matière colorante, et plus tard, toutes les deux vont on augmentant de proportion, de telle sorte qu'une forte coloration est, pour ces fruits, un bon signe de maturation.

3° Dans les raisins parfaitement mûrs, les matières autres que le sucre sont en si minimes proportions, qu'on pourrait considérer leurs moûts comme de simples dissolutions de sucre dans l'eau : n'étaient le rôle qu'elles jouent dans la fermentation, et l'influence qu'elles exercent sur la densité de ces moûts.

4° Dans les moûts des cépages différents, la proportion du sucre varie à ce point, que certains en contiennent moitié plus que d'autres; de là, pour le vigneron jaloux d'obtenir des vins généreux, l'obligation de faire choix de cépages riches en sucre.

5° Dans les raisins, l'augmentation proportionnelle du sucre a lieu avec une grande rapidité durant la période complémentaire de la maturation.

De là, pour les qualités des vins qu'elles sont appelées à fournir, les graves inconvénients des vendanges hâtives.

6° Durant la période de maturation, la densité des moûts croît avec la quantité de sucre, mais sans lui être proportionnelle, en raison de la présence simultanée des matières étrangères.

Par suite, l'aréomètre et le densimètre ne sauraient donner la vraie mesure de la richesse en sucre de ces moûts.

7° La présence de ces matières étrangères rend doublement sujettes à erreurs les indications du gleucomètre.

8° Pour connaître la véritable richesse en sucre d'un moût, il est indispensable de la déterminer directement.

9° Durant la fermentation, en même temps que leur densité, la proportion du sucre des moûts va sans cesse en diminuant, et il finit par disparaître tout entier.

10° Malgré qu'il ait tout entier disparu à la fin de la fermentation, par une cause qui reste à déterminer, la richesse en alcool des vins ne représente pas fidèlement la richesse en sucre des moûts dont ils sont nés.

11° L'emploi d'un diaphragme offre, entre autres avantages, celui de rendre inutile le foulage des matières encuvées, et de soustraire ainsi aux dangers d'une opération qui fait chaque année de nombreuses victimes les collaborateurs, si dignes d'intérêt, que tout propriétaire de vigne est dans l'obligation de s'adjoindre au moment des vendanges.

SUR LE VIN, SA RÉCOLTE, SES ALTÉRATIONS (1).

La question du vin n'est certes pas nouvelle, et il faudrait

(1) *Le Vin*, par M. de Vergnette-Lamotte, correspondant de l'Institut.

remonter bien haut pour retrouver les premières recherches faites sur ce sujet. Toutefois cette étude est entrée de nos jours dans une voie plus large et plus féconde. En même temps que la pratique perfectionnait ses procédés, elle appelait à son aide l'analyse chimique et le microscope. Aujourd'hui, l'*œnologie* n'est pas seulement un art, une industrie, c'est encore une science. Le vin n'est plus une substance en quelque sorte inerte et connue seulement par ses effets ; c'est une matière organisée, presque un produit vivant, car des organismes nombreux et variés s'y développent, et l'on pourrait dire que le mouvement vital apparaît dans les modifications que subissent ses molécules.

Un de nos œnologues les plus distingués, M. de Vergnette-Lamotte, correspondant de l'Institut, vient de publier une monographie complète de la précieuse liqueur qui fait la richesse de plusieurs de nos provinces. Le but qu'il s'est proposé est de rechercher quels sont les qualités, les défauts, les maladies des vins, les remèdes employés pour guérir ces maladies; en d'autres termes, de bien fixer les principes qui doivent guider le viticulteur dans la fabrication et l'élevage des vins. L'auteur, heureusement placé au milieu d'un grand centre vinicole, la Bourgogne, a pu suivre l'objet de ses études dans toutes ses phases; mais il a su aussi mettre à profit les découvertes et les observations scientifiques, auxquelles il a pris lui-même une part honorable.

L'histoire économique du vin commence à la vendange; l'état dans lequel se trouve le raisin au moment de la récolte exerce une telle influence sur les qualités du vin, que l'étude de ce liquide doit nécessairement commencer par celle du fruit qui le produit.

La chaleur, nous dit M. de Vergnette-Lamotte, n'est pas tout ce que demande le raisin pour donner un vin parfait ; il faut en-

core que dans le cours de l'été ce raisin n'ait été ni brûlé, ni grêlé, ni pourri; que le cep ne soit ni dépouillé de ses feuilles, ni chargé d'une végétation trop luxuriante; que le sol soit sec ou légèrement humide, suivant l'âge du fruit; qu'il soit toujours propre et jamais couvert de cultures étrangères ou d'herbes parasites.

Tout ce qui concerne la fermentation est l'objet d'une étude sérieuse et approfondie. L'auteur, suivant l'opinion généralement admise, regarde la fermentation alcoolique comme due au développement d'organismes inférieurs qui vivent dans le liquide sucré, consomment du sucre et produisent de l'alcool. Comme elle est hâtée par l'aération et l'agitation du moût, il recommande de fouler, d'égrapper, de pelleter les raisins avant de les porter dans la cuve. Il conseille aussi de chauffer, dans les années froides, une partie du liquide et d'y ajouter quelques hectolitres de moût en pleine fermentation.

Les vins nouveaux réclament beaucoup de soins. Ici se présentent quelques questions assez délicates à résoudre, en présence de certaines idées assez répandues et qu'on pourrait qualifier de préjugés. Les qualités des moûts varient beaucoup suivant les récoltes. Dans les années froides et humides, tous les plants communs et productifs ne donnent que de mauvais produits. Le propriétaire peut-il, doit-il chercher à améliorer ses moûts, de manière à tirer parti de ses récoltes? M. de Vergnette-Lamotte se prononce pour l'affirmative; mais il fait des réserves que chacun admettra certainement.

Ainsi, il est hors de contestation que les substances ajoutées au moût ne seront pas de nature à compromettre la santé. D'un autre côté, l'acheteur devra être informé de ces modifications.

Comme dans les années défavorables dont nous venons de parler, c'est surtout le sucre qui manque au produit de la vigne,

le sucrage des moûts se présente comme le moyen le plus naturel de les améliorer.

Aussi paraît-il avoir été pratiqué très-anciennement, soit par l'addition du miel à la vendange, soit par la concentration des moûts par la chaleur. C'est seulement vers la fin du siècle dernier que le sucre de canne a été employé dans le même but. Le sucrage convient aux vins acides.

Le vinage est une autre opération qui consiste à augmenter artificiellement la proportion naturelle d'alcool que renferme le vin. Il existe depuis que l'alcool est découvert, et a remplacé avantageusement le procédé primitif et grossier du poissage. Indispensable aux vins faibles et acides, le vinage est utile à beaucoup d'autres, qu'il améliore d'une manière sensible, car la nature produit peu de vins complets.

Quant au coupage des vins, il ne doit, d'après le savant œnologue, être admis que dans certains cas, par exemple, si un propriétaire veut, d'un vin médiocre, faire une bonne boisson pour l'ordinaire, en le mélangeant avec un vin meilleur de sa récolte.

Il ne paraît guère facile, quand on examine un vin nouveau, de dire ce qu'il sera un jour. On y parvient, cependant, d'une manière satisfaisante, à l'aide des essais indiqués par M. de Vergnette-Lamotte. Un des caractères les plus importants à cet égard est la richesse alcoolique, sur laquelle l'auteur entre dans des détails circonstanciés.

Quand les vins sont mis en tonneaux ou en bouteilles, tout n'est pas fini; à tous leurs âges ils exigent des soins particuliers. Pour peu qu'on néglige ces soins, les vins se conservent mal et sont sujets à certaines altérations, ou, pour nous servir de l'expression technique, à des maladies dont l'étude forme une des parties les plus intéressantes du livre de M. de Vergnette-Lamotte.

La plus fréquente de ces maladies est l'*acescence* ; elle est due à la transformation de l'alcool du vin en acide acétique, et peut provenir d'un mode vicieux de foulage, de l'emploi de mauvais fûts, ou bien encore du peu de soin qu'on apporte au tirage des vins en bouteilles.

Le *tour* est une autre maladie qui se manifeste au moment même du travail de la cuve. Le vin qui en est affecté fermente mal, s'éclaircit difficilement et offre un aspect jaune caractéristique. Mais il ne tarde pas à brunir à l'air et ressemble alors plutôt à la bière qu'au vin. Souvent riche en alcool, mais très-pauvre en acides, il a un goût fade et amer.

La maladie de la *graisse* ne s'observe guère que sur les vins blancs. Elle les rend mucilagineux, glaireux, coulant sans bruit lorsqu'on les soutire, et filant comme de l'huile. Elle est due à l'absence de tannin.

Le vin atteint de la *pousse* produit des gaz qui exercent une très-grande pression sur les parois des fûts, de telle sorte que le liquide suinte de toutes parts à travers les joints des douves ; il est d'ailleurs fort trouble.

Quant à l'*amertume*, il n'est pas besoin de la définir ; mais il est bon de rappeler qu'elle se produit aussi sur les vins en bouteilles, qui ne sont sujets à aucune des altérations précédemment indiquées.

Dans cette étude, que nous résumons très-sommairement, M. de Vergnette-Lamotte s'est attaché à exposer non-seulement les symptômes des maladies des vins, mais aussi les causes et les moyens de les guérir, et, ce qui vaut mieux encore, de les prévenir. Les vins, en effet, n'ont pas toujours en eux-mêmes des éléments suffisants de conservation. De là des altérations qui peuvent devenir très-graves, si l'on ne sait les empêcher de se produire.

Il est donc à peine besoin de démontrer l'utilité, la haute im-

portance de l'objet que s'est proposé l'auteur du livre sur le vin. Fruit d'études scientifiques très-sérieuses et de longues observations pratiques, ce livre s'adresse à la fois aux savants, aux propriétaires, aux commerçants, aux amateurs. On peut dire, ainsi que nous le faisions remarquer dans nos premières lignes, que les vins, comme tous les êtres organisés, naissent, vivent et meurent. L'excellent travail de M. de Vergnette-Lamotte nous apprend comment on doit les aider à accomplir toutes les phases de leur existence.

A. Dupuis.

MARC DE RAISIN, PRODUIT DE SA CALCINATION.

Par M. Ilgen.

L'auteur a cherché à utiliser tous les produits de cette calcination, et a réussi à obtenir, d'une part, le noir de Francfort, et, d'autre part, un gaz éminemment propre à l'éclairage et au chauffage ; il obtient, comme produits accessoires de l'acide pyroligneux, des eaux ammoniacales et un goudron d'où l'on peut retirer, par les procédés connus, des huiles hydrocarbonées, de l'acide phénique, de la paraffine, etc.

La fabrication du gaz de marc de raisin peut être réalisée dans toutes les usines à gaz de houille et avec les mêmes appareils. Il est bon d'opérer dans les conditions suivantes : les marcs doivent être privés d'alcool, ne pas être moisis et être complétement secs. Cette dessiccation se fait aisément à l'air libre, et elle donne de meilleurs résultats, au point de vue de la nature du gaz obtenu, que la dessiccation à une température même peu élevée. Les cornues à gaz sont chargées avec ces marcs façonnés en mottes (on en met 20 à 40 kilogr. par cornue, selon la grandeur), elles sont fermées immédiatement et lutées. Le dégagement de gaz commence promptement et dure une heure à une heure et demie ; lorsqu'il a complétement cessé, on ouvre

les cornues, on retire le résidu de la calcination, et comme ce charbon est extrêmement léger et poreux, il faut le faire tomber, au sortir de la cornue, dans des tambours en tôle qu'on puisse hermétiquement fermer, et encore mieux le recevoir dans des vases pleins d'eau. Si l'on ne prenait pas ces précautions, le charbon brûlerait très-promptement au contact de l'air.

Le gaz obtenu est purifié au moyen de la chaux éteinte; il possède un pouvoir éclairant généralement plus considérable que celui du gaz de la houille, surtout lorsque les marcs sont dans les conditions mentionnées plus haut. Les grains des marcs donnent deux fois plus de gaz que les râfles.

Pour préparer le noir de Francfort avec le charbon provenant de la distillation des marcs de raisin, on épuise ce charbon à l'eau bouillante, et l'on en extrait ainsi tous les sels de potasse solubles. Après ce traitement, il est broyé à la meule et soumis ensuite à une digestion avec de l'acide chlorhydrique concentré, qui dissout le carbonate et le phosphate de chaux que renferme toujours le produit. Ces eaux acides sont décantées, saturées avec les eaux ammoniacales provenant du goudron, et vendues comme engrais liquide.

Le noir, ainsi purifié, est convenablement lavé à l'eau ; il ne contient plus alors d'autres impuretés que de la silice, mais en quantité trop faible pour pouvoir nuire à la beauté de sa couleur ; on obtient en noir le quart du marc consommé.

Lorsqu'on ne reçoit pas le contenu des cornues dans des vases pleins d'eau, le charbon se trouve toujours mélangé de cendres; le moyen de purification le plus simple consiste à le soumettre, après son refroidissement, à l'action d'une ventilation qui enlève promptement ces cendres, beaucoup plus légères que le charbon lui-même.

Dans cette préparation, il est bon de chauffer les cornues à une basse température; le rouge sombre est suffisant. Lorsqu'on

les chauffe au coke, la température est trop élevée, et l'on produit, avec un rendement en gaz très-abondant, un noir d'une couleur grisâtre, au lieu de ce ton bleuté qui est le seul recherché.

Les avantages de la fabrication que nous venons de décrire consistent, d'après l'auteur :

1° En un rendement très avantageux en gaz et en couleur ;

2° La matière première est abondante et facile à se procurer ;

3° Économie notable dans les frais de distillation, en raison de la basse température à laquelle il faut opérer.

4° Usure minime des cornues.

Enfin, comme les appareils nécessaires à cette fabrication sont les mêmes que ceux usités dans la fabrication ordinaire du gaz, on peut, selon les circonstances, utiliser soit la houille, soit les marcs de raisin. (*Société chimique.*)

NOUVELLE EXPÉRIENCE DE SCHŒNBEIN SUR L'OZONE.

M. Liès-Bodard, professeur à la Faculté des sciences de Strasbourg, écrit :

« J'ai publié, il y a deux ans, dans la *Revue des cours scientifiques*, deux leçons intéressantes sur l'ozone et l'antozone, leçons que j'ai faites de nouveau à la Faculté ces jours derniers, en y ajoutant une des récentes expériences de Schœnbein sur la matière ; je pense qu'il vous sera agréable de la connaître ; la voici :

« Vous prenez un flacon de 500 centimètres cubes à goulot large de 3 ou 4 centimètres ; vous versez de l'éther juste ce qu'il en faut pour en recouvrir le fond, et vous y plongez une spirale de platine rougie. La lampe sans flamme dure jusqu'à épuisement de l'éther. Vous recommencez l'expérience une seconde fois, puis une troisième fois, et vous constatez que, dans

cette oxydation lente de l'éther, il s'est formé de l'ozone et de l'antozone. (Il faut empêcher que le flacon ne s'échauffe trop.)

« Pour constater l'existence du premier, vous n'avez qu'à suspendre au goulot, pendant que l'expérience fonctionne, du papier ozonométrique et du papier de gaïac, et, presque instantanément, ils bleuissent fortement. Et si vous rincez le flacon avec une quantité d'éther, celui-ci sera chargé d'une assez forte quantité d'*eau oxygénée* pour donner nettement la réaction de l'acide perchromique en opérant de la manière suivante :

« Dans un petit tube vous versez une dissolution de bichromate de potasse, puis une goutte d'acide sulfurique pour mettre en liberté une quantité correspondante d'acide chromique ; vous versez ensuite l'éther qui a servi à rincer le flacon : la partie éthérée est d'un bleu violacé splendide. (En versant l'éther, il ne faut pas agiter le tube.)

« Or, c'est là ce qui arrive dans toute combustion lente ou vive, c'est l'ozone qui oxyde, et l'antozone en présence de l'eau forme de l'eau oxygénée.

« Je ne connais rien de plus robuste que cette expérience en faveur de la théorie de Schœnbein et de Meisner.

« M. Schœnbein est un savant de premier ordre dont tous les travaux ne sont peut-être pas assez connus en France.

« J'ai l'honneur, etc. LIÈS-BODARD. »

DE L'ACIDE TOXICODENDRIQUE.

Par M. MAISCH.

Le rhus toxicodendron (sumac vénéneux, de la famille des térébinthacées), arbuste du nord de l'Amérique et cultivé en Europe, redouté parce qu'il produit une forte irritation de la peau par le simple attouchement des feuilles, contient un acide volatil ayant quelque analogie avec les acides formique et acé-

tique, que M. Maisch pense avoir découvert et qu'il a proposé d'appeler *acide toxicodendrique*.

M. Maisch le prépare en écrasant les feuilles du sumac, qu'il fait macérer à chaud dans un lait de chaux (6 pour 100 de chaux vive). La liqueur exprimée, il ajoute de l'acide sulfurique et distille. Le produit distillé est recueilli sur du carbonate de baryte et donne un sel de baryte soluble; il est ensuite très-facile de retirer l'acide en précipitant la baryte.

L'acide toxicodendrique est incolore, il a une réaction fortement acide, les bases sont très-bien saturées par lui; il réduit le chlorure d'or, surtout à chaud; par l'ébullition il dissout l'oxyde de plomb en donnant lieu à une solution alcaline; il ne réduit ni à chaud ni à froid le nitrate mercureux; l'acide bouillant dissout le carbonate de cuivre, et la solution bleu verdâtre qu'il forme, filtrée, ne laisse rien déposer par le refroidissement. L'hypermanganate de potasse est désoxydé par lui, avec le sublimé corrosif (*deutochlorure de mercure*), il ne donne aucune réaction.

Ce qui prouve que l'acide toxicodendrique est bien le principe actif du sumac vénéneux, c'est que pendant les opérations M. Maisch eut beaucoup à souffrir d'une grande irritation de la peau, que de nombreuses vésicules se formèrent sur toutes les parties du corps non recouvertes.

De plus il a constaté que cet acide fortement dilué, en application sur l'épiderme, produit des éruptions vésiculaires.

TOXICOLOGIE.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE.

Cinquante médecins, chimistes, toxicologistes, avocats, viennent de fonder, à Paris, une *Société de médecine légale*.

Un projet de statuts avait été étudié et préparé par une commission provisoire, composée de MM. Devergie, Paul Andral, Gallard et Legrand du Saulle. Ces statuts, discutés en assemblée générale, à la Faculté de médecine, le 10 février, ont été légèrement modifiés, puis définitivement adoptés.

La *Société de médecine légale* est donc constituée. Elle a pour but l'étude et le perfectionnement de toutes les questions qui se rattachent de près ou de loin, soit à la médecine légale proprement dite, soit à la jurisprudence médicale, et, au besoin, elle assure à la justice un concours empressé, indépendant et désintéressé. Dans l'intervalle de ses séances, la Société sera représentée par une *Commission permanente* de onze membres, laquelle, sous sa responsabilité, et sans engager l'autorité de la Société tout entière, répondra à toutes les demandes urgentes d'avis et de conseils qui lui seront adressées par les médecins de France. En face d'un cas embarrassant ou d'une déposition délicate à faire devant les tribunaux, le praticien de Paris ou de la province pourra donc recourir préalablement aux lumières spéciales de la *Commission permanente*, et il sera sûr de trouver aussitôt un guide et un appui.

Conçue d'après un plan grandiose, la *Société de médecine légale* est composée de médecins, de chirurgiens, d'avocats, de juriscousultes, d'experts près les tribunaux, d'aliénistes, d'hygiénistes, d'anatomistes, de syphiliographes, d'accoucheurs, de chimistes, de toxicologistes, de micrographes et de pharmaciens.

La *Société de médecine légale* a procédé à l'élection des membres de son bureau. Ont été nommés :

Président, M. Devergie. — *Vice-présidents*, MM. Vernois et Paul Andral. — *Secrétaire-général*, M. Gallard. — *Secrétaires*, MM. de Rotschild et Legrand du Saulle. — *Archiviste*, M. Jules Falret. — *Trésorier*, M. Mayet.

DE L'EMPOISONNEMENT DES ANIMAUX DOMESTIQUES PAR LE COLCHICUM AUTUMNALE ET DES MOYENS THÉRAPEUTIQUES A OPPOSER A CET EMPOISONNEMENT.

M. le docteur Gierer rapporte, dans le *Magazin für Thierheilkunde*, plusieurs cas d'empoisonnement occasionné par le foin auquel se trouvait mélangée une certaine quantité de plantes et fruits de colchique. Le sulfate de fer mêlé avec du charbon finement pulvérisé a été employé avec succès contre les phénomènes toxiques, après toutefois avoir proscrit l'usage des aliments renfermant l'agent toxique.

EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE. — ANTIDOTE DE CET ALCALOÏDE.

La *Lombardia* rapporte qu'une jeune femme ayant par mégarde avalé environ trois grains de strychnine était, une demi-heure après, assaillie par d'horribles convulsions. L'émétique, le lard fondu et le noir animal, ont été administrés sans effet. On eut alors recours à l'infusion de tabac (3 gr. par litre d'eau), qui fut administrée à petites doses. Son action se manifesta par des vomissements qui firent cesser les convulsions et rétablirent peu à peu la malade.

ACTION TOXIQUE DE L'*EQUISETUM PALUSTRE*.

L'emploi prolongé d'un foin renfermant une quantité notable d'*equisetum palustre* produit chez les chevaux un état qui rappelle assez bien l'état d'ivresse, et qui se termine par la mort si ces animaux continuent à user de ces aliments; qu'ils mangent du reste avec avidité. M. Renelt, qui rapporte ce fait dans le *Magazin*, regrette de ne pas avoir pu encore faire l'autopsie des animaux succombés à cet empoisonnement; comme lésion pro-

bable, il admet l'accumulation pathologique de sang dans le cerveau, dans la moelle épinière et le poumon.

Comme moyens de traitement, l'auteur conseille de remplacer le foin nuisible par du foin de bonne qualité, de pratiquer une saignée, et d'administrer un breuvage composé d'un décocté de baies de génévrier, de sulfate de soude, de nitrate de potasse et de camphre dissous dans un peu d'essence de térébenthine; il conseille en outre de mouiller deux fois par jour le dos de ces animaux, à partir du garrot jusqu'à la queue, à l'aide d'un mélange d'essence de térébenthine et de vinaigre.

PHARMACIE.

Formules empruntées au journal L'UNION MÉDICALE.

TISANE DE FRÊNE DANS LA GOUTTE CHRONIQUE. — GARROD.

Feuilles de frêne.....	32 grammes.
Eau commune.....	1000 —

On fait bouillir les feuilles dans l'eau pendant dix ou quinze minutes; on passe et on édulcore. Cette décoction est donnée dans la journée, à doses fractionnées, une heure environ avant les repas, dans la goutte chronique. Elle est légèrement amère et utile, selon l'auteur, pour stimuler les fonctions digestives et réveiller l'appétit. N. G.

PILULES PURGATIVES STIMULANTES. — ROBINSON.

Aloès.....	4 grammes.
Scammonée.....	2 —
Baume du Pérou.....	60 centigr.
Essence de Carvi.....	10 gouttes.

Mêlez et faites vingt pilules.

On en administre deux par jour pour stimuler l'intestin pa-

resseux des vieillards, en ayant soin d'en suspendre l'usage s'il survenait une congestion trop prononcée des vaisseaux hémorrhoïdaux. N. G.

PILULES CONTRE LA CONSTIPATION SATURNINE. — VAN DEN CORPUT.

Podophylline	40	centigrammes.
Extrait de noix vomique	50	—
Extrait de belladone	30	—

Faites dix pilules.

En donner deux à trois par jour pour remédier à la constipation douloureuse des ouvriers qui travaillent le plomb. En même temps administrer des bains sulfureux. N. G.

PILULES ANTIHYSTÉRIQUES. — HULSE.

Myrrhe	3	grammes.
Sagapenum	3	—
Galbanum	2	—
Assa fœtida	1	—

Triturez dans un mortier de fer avec :

Carbonate de potasse	4	—
Sucre	4	—

Et faites une masse homogène, que vous diviserez en pilules de 20 centigr.

Deux à six par jour aux hystériques. — Lotions froides sur la région dorsale, le matin au lever. N. G.

POUDRE ASTRINGENTE AU CAPSICUM. — TURNBULL.

Sulfate d'alumine et de potasse pulvérisé	6	grammes.
Teinture concentrée de capsicum	2	—

Mêlez, faites sécher, et triturez de nouveau.

Un pinceau imprégné de sirop est trempé dans cette poudre, et promené deux à quatre fois dans les vingt-quatre heures

sur les amygdales tuméfiées et enflammées. Après quoi le malade se lave la bouche avec de l'infusion de feuilles de ronces.

N. G.

POUDRE ANTICHLOROTIQUE.

Limaille de fer porphyrisée.....	3	grammes.
Quassia amara pulvérisé.....	2	—
Cannelle pulvérisée.....	2	—

Mêlez et divisez en vingt paquets. — Un par jour, un quart d'heure avant le repas. — Pour boisson, du vin coupé avec de l'eau minérale de Passy, de Spa ou d'Orezza. — Alimentation azotée. — Douches froides pendant l'été. N. G.

PILULES PURGATIVES. — VAN DEN CORPUT.

Podophylline.....	20 centigr.
Savon médicinal.....	1 gramme.
Essence de fenouil.....	20 gouttes.

Pour dix pilules.

On en donne de deux à quatre par jour dans les constipations sèches avec inertie intestinale, que l'on observe chez les hypochondriaques et les hommes de cabinet, et on voit bientôt sous leur influence l'appétit reparaître et les selles se régulariser. N. G.

PRISES PURGATIVES AU CALOMEL. — H. ROGER.

Calomel à la vapeur	10	centigr.
Scammonée d'Alep pulvérisée.....	30	—
Sucre de lait pulvérisé.....	4	grammes.

Mêlez exactement et divisez en dix prises.

On en donne une d'heure en heure aux enfants atteints de méningite tuberculeuse, jusqu'à ce qu'on ait obtenu deux garderobes. En même temps on applique sur la tête des compresses d'eau glacée additionnée d'éther ou de chloroforme. Quand la

maladie est plus avancée, on place un vésicatoire volant à la face interne de chaque cuisse. N. G.

PILULES FÉBRIFUGES.

Pipérin.....	50 centigr.
Sulfate de quinine cristallisé.....	1 gramme.

Extrait de gentiane, q. s. pour cent pilules.

En donner cinq trois heures avant l'accès de fièvre intermittente. N. G.

INJECTION CONTRE LA CYSTITE CHRONIQUE. — MERCIER.

Nitrate d'argent cristallisé.....	30 centigr.
Eau distillée.....	125 grammes.

Faites dissoudre.

On injecte cette solution en trois séances, à trois ou quatre jours d'intervalle, dans la cystite chronique, quand il y a des besoins d'uriner trop fréquents, et que l'urine laisse déposer un sédiment muqueux ou muco-purulent. Dans ce cas, il existe souvent aussi un suintement uréthral plus ou moins abondant. — On interdira au malade l'usage des boissons gazeuses.

N. G.

POMMADE FONDANTE. — BAZIN.

Iodure de plomb.....	7 grammes.
Extrait de ciguë.....	7 —
Axonge.....	60 —

Mêlez pour une pommade avec laquelle on oindra matin et soir les ganglions engorgés et douloureux. N. G.

POUDRE COMPOSÉE CONTRE LES SUEURS DES PHTHISIQUES. — RODOLFI.

Bicarbonate de soude pulvérisé...	10 grammes.
Soufre sublimé et lavé.....	3 —
Sous-nitrate de bismuth.....	3 —

Mêlez et divisez en vingt paquets.

On en donne douze par jour, un toutes les deux heures. — Quatre ou cinq jours de traitement suffisent, selon l'auteur, pour suspendre ou au moins diminuer notablement les transpirations nocturnes des phthisiques, dont l'état se trouve notablement amélioré au bout de quinze ou vingt jours. N. G.

VIN D'ALOÈS COMPOSÉ. — BEASLEY.

Carbonate de potasse.....	15	grammes.
Aloès succotrin	15	—
Myrrhe.....	15	—
Safran.....	15	—
Chlorhydrate d'ammoniaque....	12	—
Vin blanc	1000	—

Faites macérer huit jours et filtrez.

Une cuillerée à bouche comme stomachique, le matin, à jeun.

N. G.

Distribution des Prix à la Société de Pharmacie de Londres.

PROGRAMME DES CONCOURS. — LAURÉATS (1).

Chimie et Pharmacie.

Questions proposées :

1° Quel est le poids d'un volume donné d'éther ? Décrire minutieusement le procédé que vous emploierez pour déterminer le poids spécifique de ce fluide en indiquant les sources d'erreur qui peuvent influencer le résultat, si la température de l'atmosphère est supérieure à celle où la détermination doit être faite.

(1) On sait qu'en France on fait tout ce qu'il est possible pour diminuer l'importance que mérite l'exercice de la pharmacie. Le contraire a lieu en Angleterre : la pharmacie, autrefois exercée par tous, est maintenant le sujet d'études sérieuses, et on veut que les pharmaciens aient les connaissances nécessaires à cette profession.

2° Que signifie cette expression : « Équivalent mécanique de la chaleur »?

3° Quelles sont les chaleurs latentes de l'eau et de la vapeur d'eau, cette dernière étant soumise à une pression d'une atmosphère.

4° Quels sont les meilleurs excipients pour donner la consistance pilulaire aux médicaments suivants : calomel, camphre, créosote, copahu, menthe, poivre, onguent mercuriel?

5° Décrire le procédé pharmaceutique pour préparer l'eau régale diluée : expliquer les réactions qui ont lieu et la différence entre ce procédé et celui de la pharmacopée de 1866.

6° Donner les formules symboliques de l'acide citrique, l'acide tartrique, de l'alumine, du carbonate d'ammoniaque, du tartrate d'antimoine, du chloroforme, des chlorures de mercure, selon les deux systèmes de notation adoptés par la pharmacopée.

7° Décrire le procédé industriel suivi pour faire le carbonate d'ammoniaque, le procédé indiqué par la pharmacopée pour préparer le bicarbonate de soude.

Comment obtient-on la glycérine? Quelle est sa composition et de quelle façon peut-on la rattacher aux alcools.

Médaille du Conseil	Hermann Woolley.
Certificat d'honneur	Joseph Bemrose.
Certificat de mérite	Henri-Thomas Harwood.

Botanique et matière médicale.

(Composition écrite.)

1° Décrire les vaisseaux ponctués, spiralés, annulaires, réticulés, scalariformes et lacticifère ; mentionner les plantes et les parties des plantes où on les rencontre.

2° Décrire la structure des feuilles des plantes dicotylédones (aériennes et submergées), les distinctions caractéristiques entre les feuilles des monocotylédonées, dicotylédonées et acotylédonées.

3° Définir les termes suivants : nœud, pelté, décurrent, fasciculé, condupliqué, circinné, crénelé, palmatifide, retiné, lancéolé, obcordé, penné, biterné, phyllode.

4° Quelle est la structure du carpelle ; énumérer et expliquer les différentes sortes de placentation.

5° Décrire le procédé d'extraction de l'opium ; énumérer les préparations officinales dont il fait partie.

6° Sources botaniques et géographiques de la myrrhe ; ses caractères physiques et chimiques ; ses falsifications et les moyens de les découvrir.

7° Énumérer les plantes officinales des euphorbiacées ; parties ou produits de chaque qui sont employés dans la pharmacopée britannique. Décrire les caractères physiques et chimiques du kamala ; ses propriétés, ses usages et ses doses.

8° Décrire les caractères physiques et chimiques des semences et de l'écorce du strychnos, nux vomica ; comment distinguer l'écorce du cusparia ?

9° Donner les caractères essentiels des ordres naturels suivants : crucifères, ombellifères, rosacées, labiées, polygonées et orchidées.

Les candidats ont eu ensuite à reconnaître les substances. Il fallut donner leurs noms et familles, etc., indiquer leurs propriétés et les particularités dignes de remarque qu'elles pouvaient présenter.

Aconitum napellus ; delphinium ; staphysagria ; sinapis alba ; S. nigra ; raphanus sativus ; althæa officinalis ; ruta graveolens ; coriandrum sativum ; æthusa cynapium ; conium maculatum ; chœrophyllum temulantum ; epilobium argentifolium ; valeriana officinalis ; knautia arvensis ; inula hellenium ; pyrethrum parthenium ; artemisia absinthium ; tanacetum vulgare ; datura stramonium ; nicotiana rustica ; hyoscyamus niger ; atropa belladona ; solanum dulcamara ; solanum nigrum ; gentiana species ; sym-

phytum officinale; anchusa tinctoria; borrago officinalis; digitalis purpurea; verbascum thapsus, marrubium vulgare; lavandula vera, funkia ovata; veratrum nigrum. — En tout trente-quatre.

Médaille du Conseil.... Hermann Woolley.
Certificat d'honneur.... John Scoley Battle
Certificat de mérite.... Joseph Bemrose.
Id. Id. .... William Foster.

Manipulations chimiques.

1° Il est donné une solution de sels métalliques usités en médecine; en faire l'analyse et indiquer les résultats obtenus.

2° Une poudre, mélange de sels métalliques; *idem.*

3° Il est donné un mélange considéré comme un vomissement soupçonné contenir un des poisons suivants : mercure, arsenic, antimoine, plomb, cuivre, acide oxalique, acide hydrocyanique. — Lequel est-ce?

4° Quelle est la composition du dépôt urinaire qui vous est donné?

5° Déterminer la quantité de carbonate de fer contenu dans un saccharolé de carbonate de fer?

Médaille du Conseil.... John Scoley Battle.
Certificat de mérite.... Edward Earl.
Id. Id. .... Alexandre Pedler.

Prix pour les meilleur herbier :

Certificat de mérite.... Charles Fryer.

Concours pour le prix Pereira.

Vingt-deux candidats ayant passé les examens supérieurs prirent part à l'examen suivant :

Botanique.

1° Quels sont les caractères qui distinguent les uns des autres, les fougères, lycopodes, mousses, lichen, algues et champignons?

2° Décrire la structure du fruit dans les ombellifères.

3° Décrire en termes botaniques le fruit du myristica officinalis, L.

4° Quelles sont les différences botaniques entre la fraise et la ramboise?

Matière médicale

1° Quelles sont les substances fournies à la matière médicale par la famille des hamamelidées (liquidambaracæ des *Éléments de matière médicale* de Pereira).

Décrire les plus importantes et indiquer les pays de production et leurs particularités.

2° La lobelia inflata est ordinairement importée en caisses rectangulaires où l'herbe est foulée et comprimée; comment reconnaître sa bonne qualité?

3° Où est produite l'huile de bois (wood oil), par quel arbre, par quel procédé, en quoi diffère-t-elle du copahu?

4° Comment reconnaître la pureté de l'axonge, de la cire blanche, du poivre de Cayenne, de l'anis en poudre et de l'arrow-root?

Chimie.

1° Donner les propriétés des acides oléiques, margarique et stéarique, nommer et décrire leurs composés les plus importants, dire si les acides à l'état de pureté éprouvent des altérations quand on les distille et, si la chose a lieu, quelle est la nature des nouveaux produits?

2° Quels sont les métaux généralement associés au platine dans la nature? Donner les caractères distinctifs du platine et des autres métaux du groupe, avec les méthodes employées pour les séparer, et leurs composés les plus distinctifs et les plus importants.

3° Les lois des décompositions chimiques en poids et en volume? indiquer les découvertes et les changements importants

qui se sont produits récemment dans les théories acceptées des notations chimiques; donner les motifs qui ont servi de base à ces changements.

Médaille du Conseil.... Hermann Woolley.

FORMULES DE CRAYONS DE NITRATE D'ARGENT MITIGÉS, POUR LES CAUTÉRISATIONS DES PAUPIÈRES.

Par M. Guyot, pharmacien.

Nitrate d'argent.....	2 parties.
Nitrate de potasse.....	1 —
Sulfate de potasse.....	1 —

Faites fondre dans un creuset d'argent ou de platine et coulez dans une lingotière de même métal, bien décapée, de manière à les obtenir blancs. Pour plus de commodité et afin de pouvoir les tailler aisément, il est facile de les enduire de gutta-percha en les trempant dans une dissolution légère de cet enduit dans le sulfure de carbone.

Ces crayons offrent l'avantage sur ceux préparés jusqu'à ce jour (avec le nitrate de potasse seulement) d'être moins déliquescents, et n'ont pas, de là, l'inconvénient de couler, comme il arrivait souvent avec ces derniers, qui occasionnaient des tâches et des brûlures.

SOLUTION DE VLEMINCKX.

Ce médicament est une solution de sulfure de chaux employée d'abord dans la gale par Vleminckx et qui devait guérir la gale en deux heures. Il est vrai que cette solution a l'avantage de tuer les acarus, mais elle détermine la formation d'un eczéma qui demande un certain temps pour guérir. Il est donc préférable d'employer la solution modifiée par Schneider dont voici la formule :

Calcis vivæ	libra una.
Aq. font.	Q. S.
Sulph. citrini.....	libr. duas.
Aq. font.	libr. viginti.
E. ad remanent	libras duodecim.

On emploie ce médicament de la façon suivante. Le malade est mis dans un bain tiède, y reste une demi-heure, puis on frictionne avec un morceau de flanelle toutes les parties affectées par la gale avec la solution ci-dessus; on remet le malade dans un bain tiède où il reste une demi-heure. Le lendemain on recommence, et le plus souvent ce traitement suffit.

Le professeur Hébra, pour les femmes et les individus à peau délicate, emploie souvent le mélange suivant :

Huile de pétrole ..... } Alcool ..... }	ãa....	30 grammes.
Baume du Pérou		4 —
Huile de romarin ..... } — de lavande..... } — de citron ..... }	ãa....	1 gr. 45 centigr.

Ce médecin emploie la solution de Vleminckx contre le psoriasis, le prurigo et même le sycosis.

(*Giornale italiano delle malattie venerie*, 1867. *Bulletin thérapeutique.*)

FALSIFICATIONS.

MÉLANGE DE FARINE DE FROMENT ET DE FARINE DE MAÏS.

Plusieurs boulangers comparaissaient devant le tribunal de police correctionnelle sous la prévention d'avoir mélangé dans la farine de froment, destinée à la confection du pain, de la farine de maïs et d'avoir ainsi trompé les consommateurs auxquels ils n'avaient pas fait connaître ce mélange. Les proportions du

mélange opéré étaient fort différentes. En effet, l'un des boulangers avait mélangé 50 pour 100 de farine de maïs avec la farine de froment. Pour les autres, ce mélange n'excédait pas 5 à 6 pour 100 de farine de maïs, d'après les constatations de l'expertise, et ils soutenaient d'abord que ce mélange était d'une quantité moindre que celle qui était indiquée dans la prévention, et que, dans tous les cas, ils n'avaient point agi avec une pensée frauduleuse. Ils n'avaient employé le maïs que pour donner plus de blancheur au pain et non en vue d'un lucre illicite, ce qui, suivant eux, était établi par le peu d'importance du mélange lui-même.

Le tribunal, après avoir reconnu comme constant le délit de falsification, a condamné un sieur Morieul, qui avait opéré un mélange de 50 pour 100 de maïs, et qui, d'ailleurs, avait subi de précédentes condamnations, à six mois de prison, avec insertion et affiches. Un autre boulanger, le sieur Morand, qui avait déjà assez récemment subi une condamnation à l'emprisonnement, a été condamné à quinze jours de prison, avec insertion et affiches. Un troisième a été condamné à 100 fr. d'amende seulement. Un boulanger a été condamné dans la même audience à 50 fr. d'amende pour tromperie sur la quantité du pain mis en vente.

SUR LE FROMAGE DE GRUYÈRE A CÔTE ROUGE.

Consulté par un grand établissement, le cahier des charges établissant que le fromage qui devait être fourni était du fromage à côte rouge, nous avons voulu, avant que cet établissement n'entreprît une action judiciaire (le fournisseur ayant fourni du fromage dont la croûte n'était pas colorée), faire des recherches sur l'état de la question.

Des démarches auprès de personnes qui pouvaient nous éclairer nous ont fourni les renseignements suivants :

« On ne trouve plus dans le commerce de fromage à côte rouge dont la couleur soit naturelle, et ne soit le résultat d'une peinture à l'ocre et à la colle. Cette couleur est purement artificielle et nullement naturelle.

« La peinture à la colle est celle qui présente le plus de consistance, aussi est-elle particulière au fromage de Hollande, qui a un long trajet à parcourir, avant d'arriver sur nos marchés; ce fromage conserve ainsi sa couleur extérieure intacte au moyen de la colle.

« Le fromage de gruyère ne comporte guère d'autre peinture que celle de l'ocre.

« La manière de préparer l'une et l'autre couleur est toute primitive; pour obtenir la couleur à l'ocre on répand quelques pincées d'ocre dans une certaine quantité d'eau; quant à la couleur à la colle, on mélange une certaine quantité d'ocre avec de la colle bien délayée.

« Je crois superflu de dire que la couleur en question n'exerce aucune mauvaise influence sur la qualité du fromage : attendu que les fromages ainsi coloriés ont une pâte sèche qui empêche la couleur de pénétrer plus avant que la croûte.

« Cette même couleur, appliquée à des fromages à pâte molle présenterait de graves inconvénients.

« Comme je l'ai déjà dit, cette couleur ne porte aucune atteinte à la qualité du fromage; d'autre part elle lui procure aucune amélioration.

« La seule raison qui ait fait maintenir l'usage de peindre les fromages se trouve dans cette considération, qu'ainsi peint le fromage flatte davantage l'œil de l'acheteur. »

Tels sont les renseignements obtenus, ils ont dû faire renoncer la personne qui nous avait consulté à l'idée qu'elle avait eue d'exiger que les conditions du marché fussent exécutées.

A. Chevallier.

VENTE D'UN SOI-DISANT PRODUIT POUR ARGENTER LE CUIVRE.

On sait qu'il est des préparations qui servent à argenter les objets en cuivre; mais ces préparations, obtenues avec le nitrate d'argent, ont une certaine valeur.

Un individu a trouvé plus simple de substituer à la liqueur argentique une dissolution mercurielle qui blanchit le cuivre mais qui altère les objets blanchis. Cet individu, qui vendait son produit sur la voie publique, a été arrêté; il déclare se nommer Roche, ancien limonadier, ancien chapelier et ancien marchand de vin. Sans occupation à la suite de mauvaises affaires, dit-il, il s'est imaginé, pour se créer quelques ressources, de composer, sur des recettes qu'il connaissait, la liqueur à argenter les métaux.

Voici ce que disent de cette composition les chimistes qui l'ont analysée :

« Le liquide vendu par le sieur Roche est un mélange de sulfate de cuivre et de nitrate de mercure.

« Il est de notre devoir d'ajouter que ces deux substances sont éminemment toxiques, même à très-petites doses, et qu'au point de vue de la sécurité publique, il nous paraît très-urgent d'en interdire la vente et le colportage, sous quelque forme que ce soit. Le liquide renfermé dans le plus petit des flacons saisis sur le sieur Roche est assurément capable de déterminer la mort de quatre ou cinq personnes, si ce liquide était ingéré.

« Il importe, enfin, d'ajouter que, comme tous les composés mercuriels, le liquide vendu par le sieur Roche décape le cuivre et le blanchit, notamment en déposant à sa surface une couche de mercure métallique. Mais, outre qu'un semblable blanchiment conserve à peine son éclat pendant quelques heures et ne saurait à aucun titre porter le nom d'*argenture*, il convient de dire que,

par le seul fait de cette opération, les objets métalliques sont à jamais altérés, et deviennent d'une fragilité excessive, qui, dans quelques cas, peut être l'occasion de graves accidents. »

Ainsi, ce qui peut arriver de moins fâcheux, c'est que cette liqueur à argenter n'argente pas, et quant à ses autres conséquences, on les connaît.

Roche a été condamné à six jours de prison.

(*Gazette des Tribunaux.*)

MOYEN DE RECONNAÎTRE LE KIRSCH VÉRITABLE.

Dans un verre à réaction et mieux dans un tube, on met un peu de bois de gaïac râpé et on y ajoute quelques grammes du kirsch à examiner; si ce dernier est pur, presque immédiatement il se produira une coloration bleu indigo qui ne disparaîtra qu'au bout d'une heure environ. Si le kirsch a été préparé avec de l'essence d'amandes amères, de l'eau de laurier-cerise, ou bien encore au moyen d'une macération de noyaux de cerises concassés dans de l'alcool, alors au lieu d'une coloration bleu indigo nous n'aurons plus qu'une teinte jaunâtre.

A quoi est due cette coloration du vrai kirsch? Deux hypothèses se présentent à l'esprit :

1° Ou celle d'un nouveau corps oxydant qui se forme par la chaleur exigée pour la distillation du kirsch;

2° Ou bien encore par celle de tout autre corps qui provoque catalytiquement une absorption immédiate de l'air et produit la réaction indiquée. (*Société chimique.*)

FALSIFICATION DE L'HUILE D'AMANDES DOUCES, MOYEN DE LA RECONNAÎTRE.

Par M. NICKLÈS.

Depuis quelque temps le commerce substitue assez souvent à

l'huile d'amandes douces de l'huile d'abricots, le prix de cette dernière étant moins élevé.

Malgré que cette fraude ne soit pas dangereuse, puisque ces deux huiles ont à peu près les mêmes propriétés, cependant comme tout pharmacien ne doit avoir chez lui que des produits aussi purs que possible, nous devons remercier M. Nicklès de nous avoir mis sur nos gardes, tout en nous donnant, pour reconnaître cette fraude, un procédé aussi simple que commode, consistant à mélanger l'huile à essayer avec de la chaux hydratée : si nous avons à faire à de l'huile d'abricots, il se formera une émulsion qui prendra peu à peu la consistance d'une pommade, tandis qu'avec l'huile d'amandes douces nous n'aurons rien de semblable : l'émulsion n'a pas lieu, et de plus, après quelque temps de repos, l'huile se sépare de la chaux hydratée (1).

(Bulletin de la Société de pharmacie de Bruxelles.)

SUR LES MOYENS DE DISTINGUER DIVERSES FIBRES VÉGÉTALES.

Par M. SCHUTZENBERGER.

Les fibres végétales parfaitement blanchies représentent de la cellulose à peu près pure. Il semble donc évident que l'on ne peut recourir aux moyens chimiques pour les distinguer.

Cependant la destruction de la matière incrustante dans le lin et le chanvre n'est jamais tellement complète que celle-ci ne puisse être décelée par des réactifs convenables. MM. Boettger et Kuhlmann utilisent la coloration jaune orange qu'elle prend sous l'influence des alcalis caustiques. Le premier propose de plonger les échantillons à essayer dans une solution bouillante

(1) La valeur de ce procédé a été contestée par M. Guinard. Nous nous proposons de l'étudier, pour reconnaître si l'on peut compter sur ce moyen.

de potasse caustique (une partie de potasse et une partie d'eau). En exprimant entre des doubles de papier, on trouve que les filaments du lin sont devenus jaune foncé, tandis que ceux du coton sont blancs ou jaune clair.

D'après M. Kahlman, le coton écru, plongé dans une solution froide et concentrée de potasse, devient gris clair; le lin, dans les mêmes conditions, passe au jaune orange.

M. Kindt utilise l'action destructive de l'acide sulfurique concentré et froid qui dissout les fils de coton bien avant ceux du chanvre et du lin. Les fils de coton immergés dans l'huile et exprimés fortement restent opaques; le lin devient, au contraire, translucide.

M. Boussingault indique, comme un excellent moyen pour reconnaître la fibre du *phormium tenax* à côté du chanvre et du lin, la coloration rouge qu'elle prend sous l'influence de l'acide nitrique à 36 degrés chargés de vapeurs nitreuses. M. Vincent propose, dans le même but, l'action successive d'une solution de chlore et d'ammoniaque, qui développe également une couleur rouge avec le *phormium tenax*.

L'examen microscopique suffit le plus souvent et donne les caractères analytiques les plus sûrs.

Le coton et le lin se distinguent facilement du chanvre par le diamètre des fibres.

L'apparence aplatie et tordue sert à différencier le coton du lin, à moins que ce dernier n'ait subi une tension artificielle comme dans la fabrication des dentelles.

TRIBUNAUX.

ERREURS EN EXPERTISES D'ÉCRITURE.

Une erreur grave a déterminé un jugement qui a été

pour un innocent la cause d'une condamnation, — par contumace il est vrai, — à huit années de travaux forcés.

Une condamnation par contumace?... C'est l'infamie, moins la peine corporelle; c'est votre nom mis au pilori, affiché sur tous les murs; c'est votre signalement envoyé à toutes les brigades de gendarmerie.

A la suite d'une dénonciation qui lui imputait un faux en écriture de commerce, M. Henri B... devient l'objet d'une instruction judiciaire. La traite qui portait l'acception prétendue fausse est remise à l'expert, qui déclare que la fausse acceptation et la signature B... sont « de la main criminelle de l'accusé. »

Or, l'acceptation et la signature étaient, en réalité, de la main des époux B..., qui, pour ne pas payer la traite, avaient porté un faux témoignage contre leur créancier. Le rapport de l'expert en écriture étant d'accord avec la déclaration des époux B..., M. Henri B... fut renvoyé devant le jury.

Il était absent, cette absence passa pour une fuite et la condamnation intervint.

Il y a quelques mois le condamné, revenu en France, apprend par hasard sa condamnation, et, pour faire établir son innocence, commence par se constituer prisonnier.

Devant le jury, son innocence fut solennellement reconnue. Mais savez-vous comment s'en tira l'expert?

« Messieurs, dit-il avec onction et gravité, si j'avais commis une erreur, il ne m'en coûterait nullement de la reconnaître; mais l'erreur ne vient pas de moi; elle provient de ce qu'on m'avait remis comme pièce de comparaison un écrit qui n'émanait pas de la main de l'accusé, mais de celle de son commis.

— Soit, dit alors le défenseur (Me Delpon), mais l'erreur sur la pièce de comparaison n'empêche pas que vous n'en ayez commis une, puisque aujourd'hui vous reconnaissez que l'écriture est de la main même des dénonciateurs, et qu'alors vous l'attri-

buiez à un autre individu, c'est-à-dire à celui qui était accusé.

C'est le même expert qui un jour reçut, pour pièce de comparaison, un écrit émanant, non de la main de l'accusé, mais de celle du magistrat chargé de l'instruction, et qui, malgré cela, arriva à conclure à un faux commis par l'accusé.

C'est le même expert qui soutenait devant un témoin, que l'écriture que celui-ci avait faite de sa main était de celle de l'accusé.

— Mais, disait le témoin, je connais bien mon écriture.

— Pardon, Monsieur, personne ne connaît son écriture.

OBJETS DIVERS.

DIABÈTE SUCRÉ CHEZ UN CHEVAL.

Le docteur Rueff, professeur à Hohenheim, décrit dans le *Repertorium für Thierheilkunde*, un cas de cette affection qu'il a eu à observer chez un cheval malade depuis plus de trois mois. La quantité de sucre, dont l'analyse chimique a démontré la présence dans l'urine de ce cheval, a été très-considérable; l'urine elle-même présentait une réaction acide et avait une densité de 1.052 (15° C.); elle était trouble, d'un jaune clair; l'addition d'un peu d'acide acétique la rendait claire et l'ébullition ne faisait pas reparaître le trouble dans cette urine clarifiée. La quantité d'acide carbonique que cette urine dégageait était très-considérable; traitée par le vinaigre de saturne et par les solutions d'oxyde de mercure, ce liquide excrémentitiel donnait un précipité blanc; l'acide oxalique y formait un précipité abondant de chaux.

Le réactif de Fromherz permit de reconnaître 5.85 pour 100 de sucre dans cette urine.

NOUVEAUX MOYENS D'ÉCLAIRAGE.

Une nouvelle lampe due à M. Bourbouze a donné lieu à la publication suivante :

« Il y a quelques semaines encore, on ne pensait point à opposer de rivaux à l'éclairage du gaz hydrogène. Aujourd'hui, la lumière Drummond et la lumière électrique se dressent contre lui. Plus de vingt lettres proposent des moyens insensés d'éclairer Paris ; voici enfin un nouveau système, sérieux celui-là, qui apparaît à la Sorbonne, dont il éclaire splendidement les cours.

« Celui-ci est dû à M. Bourbouze, préparateur du cours de physique à la Faculté des sciences, et donne au gaz hydrogène un auxiliaire bien moins coûteux que le gaz oxygène, car cet auxiliaire ne coûte rien et se trouve partout en profusion : c'est tout bonnement l'air atmosphérique.

« L'appareil consiste en une lampe qui donne une lumière égale à celles qu'on expérimente en ce moment sur la place de l'Hôtel-de-Ville.

« Cette lampe se compose d'un chalumeau a peu près semblable à celui de M. Schœsing.

« M. Bourbouze fait arriver dans ce tube à la fois du gaz hydrogène d'éclairage ordinaire et de l'air atmosphérique.

« Le mélange, à sa sortie du tube, passe à travers un tissu dont les mailles nombreuses et fines, disposées en points de crochet, le divisent en une multitude de petits jets. Sous l'influence de la chaleur, le platine s'échauffe, ne tarde point de rougir à blanc et donne une lumière éblouissante sur laquelle on ne saurait fixer impunément les yeux, et qui ne subit rien des inégalités et des soubresants inévitables jusqu'ici, dans le heurt d'un gaz projeté sur un corps réfractaire.

« En opérant sous une pression de 38 centimètres de mer-

cure, on consomme 1 mètre cube de gaz à l'heure, et l'on obtient la lumière de sept lampes de Gilbert.

« L'économie, en opérant avec le gaz ordinaire d'éclairage, est de 15 pour 100.

« Cette économie devient encore plus considérable lorsqu'on veut une lumière moins exagérée, et par conséquent plus propre à un éclairage usuel. Avec 20 centimètres de pression, on consomme 75 centièmes de mètre cube de gaz à l'heure, et l'on obtient quatre fois la lumière de la lampe Gilbert. Si l'on employait des gaz moins carburés que ceux qui éclairent Paris en ce moment, l'économie deviendrait de beaucoup plus considérable.

« Cette épuration plus complète du gaz hydrogène remédierait, en outre, à quelques inconvénients que peut présenter l'appareil de M. Bourbouze, et entre autres l'oxydation trop prompte du platine. »

SUR LES SEMENCES DE JUSQUIAME CONTRE LE MAL DE DENTS.

Il n'est pas surprenant que les semences de jusquiame en fumigation calment les maux de dents, les douleurs névralgiques, et que les pharmaciens en détaillent pour ce motif; mais nous serions curieux de savoir si nos confrères ont eu l'occasion d'entendre la petite histoire que le client débite à ce sujet.

La voici avec le *modus agendi* :

Jeter les semences sur une pelle à feu très-chaude ; recueillir les fumées dans un vase quelconque et l'approcher de la bouche ouverte aussitôt qu'il est plein. Après quelques minutes de fumigation, la douleur est apaisée et on trouve dans le vase une quantité plus ou moins grande de petits objets qui ressemblent à des vers. — Ce sont les vers de la dent ! les vers de la douleur !

Dans les campagnes, les vieilles femmes connaissent très-bien

ce remède ; elles recueillent les graines elles-mêmes et en ont des provisions mystérieuses pour leurs amis et connaissances.

Aux environs de Lardy, Etrechy surtout, la semence de jusquiame occupe le premier rang parmi les simples des naturels. On l'y conserve dans des sacs de papier suspendus aux solives du plafond, et plus d'un botaniste, explorant la riche végétation de ce pays, aura été surpris par cette question : « Est-ce que vous ramassez aussi de l'herbe aux dents ? » suit forcément la petite histoire dont on rit sans chercher à se rendre compte. Cependant elle a sa raison d'être, et M. Smith (*Pharmaceutical journal*, 1867, p. 233) nous la donne en nous apprenant que les Anglais de certains districts ont la même dévotion.

Sous l'influence d'une haute chaleur, cette petite semence, racornie, tortillée, projetée, est entraînée et collée au fond du vase par la fumée ; elle ressemble à s'y méprendre à de petits vers.

En Lorraine, dans l'Alsace et l'Allemagne, on retrouve la même pratique ; la formule change un peu ; il faut jeter de l'eau bouillante sur les graines, etc. ; le vers est noyé, voilà tout.

L'action sédative de la jusquiame peut être réelle ; le vers de la dent est une erreur de jugement ; mais faut-il tant la blâmer quand on voit tous les jours nos concitoyens crédules et peu instruits trompés par des charlatans éhontés, qui, tout en arrachant sur les places de bonnes dents à la place ou avec des mauvaises, présentent avec audace le ver de la dent, petit morceau de cire roulé avec dextérité. Ce qu'il y a de plus intéressant pour nous qui ne sommes pas chargés de refaire le monde, c'est de voir la même fable accréditée presque sans variante en France, en Allemagne et en Angleterre. Cela prouve que la différence des climats a peu d'influence sur le principe actif des semences de jusquiame.

P. ROCHETTE, pharmacien.

ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE.

Le *Telegrapher* nous fournit des détails intéressants sur un essai d'éclairage par la lumière électrique, qui a été fait à New-York, dans la soirée du 15 octobre, à l'aide des appareils imaginés par notre compatriote M. Nollet.

Les instruments étaient placés sur le sommet de la douane, et la lumière produite était si intense, que le capitaine d'un navire à l'ancre, à 8 kilomètres de distance, put lire son journal, tandis que les lumières de gaz de la douane disparaissaient dans cette éblouissante clarté.

L'appareil qui produit l'électricité se compose de plusieurs séries d'aimants en fer à cheval, au nombre de cinquante-huit, disposés dans un châssis de forme cylindrique ; dans l'intérieur de ce châssis tourne un cylindre garni de bobines de fer doux qui, par suite de la révolution du cylindre, passe très-rapidement en présence des pôles aimants. Cette disposition a pour objet de produire une très-grande quantité d'électricité, qu'un fil conduit dans l'appareil d'éclairage. Là, le courant rencontre deux sortes de crayons formés avec une matière résineuse qu'on trouve dans les cornues à gaz.

A mesure que la combustion use les pointes de ces deux prismes de charbon, ceux-ci sont rapprochés et maintenus à égale distance à l'aide d'un mouvement d'horlogerie.

La dépense de cet appareil, sans compter les frais qu'occasionne la mise en mouvement du cylindre, s'élève à 10 centimes environ par heure.

SYSTÈME LARMANJAT.

Le *Moniteur* fait connaître que M. Larmanjat, inventeur de la petite machine routière qu'on a vue figurer à l'Exposition, vient

d'être autorisé à faire l'essai d'un nouveau chemin de fer qui compléterait le système de la machine routière.

« Une ligne, dit le journal officiel, va être construite sur ce modèle pour desservir la correspondance de la station de Raincy à Montfermeil (Seine-et-Oise), dont la distance est de 5 kilomètres. La pensée de se servir du rail pour le transport est due à ce fait bien connu que l'effort de traction nécessaire pour déplacer un fardeau est douze fois moindre sur le rail que sur le sol; mais, par contre, si l'effort de traction est réduit au douzième, l'adhérence du moteur est réduite de la même quotité; il faut donc, pour déplacer le poid considérable d'un train, une machine lourde en proportion, et par conséquent d'un grand prix.

« Par ce nouveau système, on fait porter la charge sur le rail en fer et les roues motrices de la machine sur le sol; de cette manière on diminue l'effort de traction des onze douzièmes et on augmente la puissance de la machine dans le rapport de 1 à 12, par la différence d'adhérence qu'il y a entre le sol et le rail en fer.

« La construction consiste à placer un seul rail entre deux bandes de macadam. Les roues motrices de la machine ainsi que deux roues d'équilibre dont est muni chaque wagon roulent sur le sol ainsi macadamisé.

« Le rail, au contraire, porte la charge entière du train et reçoit la roue directrice de la machine. Les expériences faites ont démontré que cette machine peut gravir des rampes de 6 et 7 centimètres par mètre.

INFLUENCE DES RAYONS COLORÉS SUR LA DÉCOMPOSITION DE L'ACIDE CARBONIQUE PAR LES PLANTES.

Par M. L. CAILLET.

On a remarqué depuis longtemps que les parties vertes des végé-

taux, exposées aux rayons directs du soleil, jouissent de la propriété de décomposer l'acide carbonique contenu dans l'air et de dégager une quantité à peu près équivalente d'oxygène. Dans l'obscurité un phénomène inverse se produit, l'oxygène de l'air est absorbé, et il se dégage de l'acide carbonique qui provient de l'oxydation d'une partie de la plante.

Depuis Priestley, qui constata le premier que les végétaux exposés aux rayons directs du soleil purifiaient l'air vicié par la respiration des animaux, un grand nombre de travaux remarquables, et en dernier lieu ceux de M. Boussingault, ont été publiés sur cette importante fonction de la vie végétale.

Dans les expériences que j'ai entreprises en vue de déterminer l'action plus ou moins active des divers rayons colorés sur la décomposition de l'acide carbonique par les végétaux, je me suis attaché à me placer autant que possible dans les conditions où la nature opère. J'ai dû disposer mes appareils en verre coloré de manière à diminuer par un tirage d'air l'élévation considérable de la température qui se produirait dans des vases clos exposés aux rayons du soleil. J'ai observé, en effet, que sous une cloche en verre rouge la température peut s'élever au-dessus de 70 degrés.

Je me suis assuré par des expériences préalables qu'en prenant quelques précautions, les feuilles détachées agissent sur les mélanges gazeux comme si elles adhéraient encore à la plante qui les a produites; j'ai constaté également, afin de rendre les résultats de mes expériences comparables, que des feuilles d'une même plante et de surface égales décomposent sensiblement les mêmes quantités d'acide carbonique lorsqu'elles agissent sur des mélanges gazeux identiques exposés à une même source lumineuse.

L'absorption de l'acide carbonique et le dégagement de l'oxygène plus ou moins mélangé d'azote appartiennent exclusivement

aux parties vertes des végétaux; mais il est indispensable que ces organes soient intacts, car en les écrasant, ou simplement en les frottant, on détruit sans retour cette propriété. En découpant avec soin une feuille en fragments très-petits, on voit encore l'action décomposante subsister, car chaque partie contenant tous les éléments anatomiques agit comme une feuille entière. Une température de + 10 à 15 degrés est nécessaire à la manifestation de l'action décomposante, mais les rayons de chaleur obscure ne sont pas suffisants pour la produire. J'ai pu m'en assurer au moyen d'un appareil que je dois à l'habileté de MM. Alvergniat frères. Cet appareil est formé de deux éprouvettes concentriques en verre incolore, soudées par leur base. Dans l'espace compris entre ces deux vases de diamètre différent est renfermée une dissolution concentrée d'iode dans du sulfure de carbone. Sous cet écran, perméable seulement à la chaleur obscure, on peut s'assurer que l'acide carbonique placé dans l'éprouvette centrale n'est nullement décomposé par les feuilles, malgré l'action prolongée des rayons solaires.

Les divers rayons colorés ont au contraire une action spéciale et plus ou moins active sur la dissociation de l'acide carbonique. En plaçant sous des cloches en verre coloré des tubes contenant des feuilles d'une même plante égales en surfaces, et un même mélange gazeux, on trouve indécomposées, après huit ou dix heures d'exposition au soleil, des quantités d'acide carbonique très-différentes et de l'examen desquelles il résulte que les rayons calorifiques, ainsi que les rayons chimiques, sont sans action sur l'étrange dissociation de l'acide carbonique par les végétaux qui s'accomplit dans des conditions tout à fait différentes de celles où nous savons la produire dans nos laboratoires ; mais les forces qui déterminent cette décomposition agissent sur les éléments de ce corps composé, dissous dans les liquides de la feuille, et nous devons avouer notre entière ignorance de l'état où sont ces élé-

ments dans la dissolution. Il semble, à l'inspection des nombres consignés dans le tableau, que les couleurs les plus actives au point de vue chimique sont celles qui favorisent le moins la décomposition de l'acide carbonique.

Je dois surtout insister sur l'action toute spéciale et complètement imprévue de la lumière verte, soit que cette couleur soit obtenue par un verre, par des feuilles de végétaux, ou par des dissolutions colorées. Sous cette influence l'acide carbonique n'est nullement décomposé, une nouvelle quantité de gaz acide semble au contraire produite par les feuilles.

En plaçant, en effet, sous une cloche en verre vert, éclairée par les rayons directs du soleil, une éprouvette contenant de l'air pur et une feuille, on obtient, après quelques heures, une quantité d'acide carbonique peu inférieure à celle qui serait produite par les mêmes feuilles dans l'obscurité absolue.

C'est probablement en raison de cette singulière propriété de la lumière verte, qui doit produire au bout de peu de temps l'étiolement des plantes sur lesquelles elle agit, que la végétation est généralement languissante et chétive sous les grands arbres, quoique l'ombre qu'ils portent soit souvent peu intense.

Les résultats de mes expériences concordent avec les conclusions du beau travail publié par MM. Cloëz et Gratiolet sur la végétation des plantes submergées. J'ai pu seulement, en opérant sur des mélanges gazeux, constater la curieuse propriété des rayons verts, et que ces auteurs n'avaient pu soupçonner, en raison de la nature de leurs recherches spéciales.

NOTE SUR LES FLEURS DE L'ARISTOLOCHE.

On sait que les fleurs bizarres telles que l'aristoloche contiennent une eau abondante qui jaillit à la moindre pression. Les mauvais plaisants de la campagne se font souvent un jeu d'asper-

ger le visage de leurs amis de ce liquide végétal pour se donner la satisfaction de leur causer ce qu'il est convenu d'appeler *une surprise*.

Ce badinage peut entraîner de graves dangers pour les personnes qui en sont les victimes, l'exemple suivant nous en montre la preuve.

Une dame de Lozanne-d'Azergues reçut dernièrement dans les yeux quelques gouttes de liquide d'aristoloche. Les paupières de l'œil se tuméfièrent immédiatement et, quelques heures après l'accident, l'œil lui-même était sérieusement compromis. Un habile chirurgien, de Lyon, mandé en toute hâte, dut procéder à une opération difficile et terriblement douloureuse, qui a heureusement réussi, et grâce à laquelle la pauvre dame a conservé l'œil endommagé. Mais un moment plus tard, a dit le chirurgien, tout traitement eût été inutile.

Le vulgaire, et peut-être même la science, n'avaient pas encore, croyons-nous, constaté les dangereuses propriétés de l'aristoloche. Les ouvrages de botanique disent simplement que l'aristoloche contient un suc amer ; ils ne disent pas que ce suc est un violent caustique.

SUR LE *TÆNIA SOLIUM*.

Si le *tænia solium* est très-commun chez les adultes, il est relativement rare chez les petits enfants. Cela se conçoit, en admettant comme vraie l'origine porcine et cysticerquine du long parasite ; car il est assez rare que des babys mangent du cochon. Cependant, M. le docteur Pomiès, de Lyon, a publié l'histoire d'une petite fille de seize mois qui avait sucé du lard cru, et à laquelle le kousso fit expulser par deux fois le ver solitaire. M. le docteur Ph. Passat a rencontré aussi le *tænia solium* chez un garçonnet de 10 ans ; le kousso n'a pas manqué non plus,

dans ce cas, de tuer la bête. « Quelle jolie mèche ! » s'est écriée la fillette de notre confrère lyonnais, en voyant son père examiner chez lui l'entozoaire. Notons en passant, que le *tænia solium*, bien commun en France, est peu commun dans d'autres pays; en Suisse, par exemple, où il est remplacé par le bothriocéphale, et que si le premier est engendré par le cysticerque de la viande, le second paraît avoir son origine dans la chair des poissons du lac Léman. Les succulentes truites de Genève, capable des faire couver un œuf de ver solitaire dans l'iléum.... C'est à donner la chair de poule aux gourmets....

MOYEN D'ÉCONOMISER L'AVOINE.

Ce moyen consiste à la faire tremper pendant quelques heures dans l'eau.

Il résulte des expériences faites sur cet usage qu'on peut diminuer la ration environ d'un tiers, ce qui serait parfaitement avantageux dans la circonstance présente.

Les chevaux dont les dents sont usées mâchent très-imparfaitement l'avoine ; d'autres la mangent avec tant d'avidité que la plus grande partie échappe à la mastication et est en pure perte pour la digestion.

La macération dans l'eau remédie à cet inconvénient : le grain se gonfle et les chevaux le mâchent et le digèrent mieux.

Trois heures de macération suffisent, quand surtout l'eau n'est pas à une trop basse température.

DÉSINFECTION DU CAOUTCHOUC VULCANISÉ.

Par M. BOURNE.

Le caoutchouc vulcanisé, dont l'emploi est fréquemment restreint à cause de l'odeur désagréable qu'il possède, peut être désinfecté de la façon suivante :

Les objets à traiter sont disposés dans une caisse convenable, recouverts de poussier de charbon et soumis à une température de 60 à 70 degrés pendant plusieurs heures ; le charbon absorbe l'odeur dont était pénétré le caoutchouc et le désinfecte complétement, sans que la température à laquelle on a eu recours ait déformé, en quoi que ce soit, les objets ainsi traités.

(*Société chimique.*)

ACCIDENTS DANS LES MINES DE LA GRANDE-BRETAGNE EN 1866.

Les 3,192 houillères exploitées en Angleterre et en Ecosse occupaient 320,663 ouvriers; 1,484 d'entre eux y ont perdu la vie, ce qui équivaut à une mort d'homme par 67,877 tonnes de charbon extrait. En 1865, il n'avait péri que 984 individus. La proportion des décès au nombre des ouvriers employés varie suivant les divers districts d'inspection entre lesquels se divisent les bassins houillers ; voici comment elle s'établit pour les deux exercices 1865 et 1866 :

DISTRICTS HOUILLERS.	NOMBRE D'OUVRIERS PAR DÉCÈS	
	en 1865.	en 1866.
Yorkshire	636	83
Strafford-Nord, Chester et Salop	403	112
Lancastre-Ouest et Galles du Nord	238	200
Galles du Nord	182	243
Strafford-Sud et Worcester	296	248
Northumberland, Cumberland et Durham-Nord	258	259
Durham-Sud	414	310
Monmouth, Glocester, Sommerset et Devon	325	321
Lancastre-Nord et Est	356	368
Derby, Nottingham, Leicester et Warwick	330	467
Écosse-Ouest	340	455
Écosse-Est	450	662

Sur les 1,484 cas de morts relevés, 652 sont le résultat des explosions du feu grisou qui se sont produites en 1866. Le sinistre arrivé au charbonnage des Oaks contribue pour 361 à

former ce total; celui de Talk o' th' Hill pour 91, et celui de la mine Victoria à Dukinfield pour 38. A cette cause seule sont dus près de 21 pour 100 des décès accidentels survenus dans les mines de la Grande-Bretagne pendant les dix années 1856-65; les chiffres exacts sont 2,019 sur 9,916.

En 1866, les éboulements ont occasionné la mort de 361 personnes; 162 se sont tuées en tombant dans les puits; enfin des accidents souterrains d'autre nature en ont fait périr 203, ceux qui ont eu lieu à la surface ont coûté la vie à 107 individus.

L'année 1867 a déjà eu plusieurs grands désastres à enregistrer, et il est à craindre que les statistiques qui en seront dressées ne présentent des résultats aussi regrettables que ceux qui viennent d'être exposés.

SUR LES MATIÈRES INCENDIAIRES.

On sait qu'à une certaine époque des incendies éclatèrent par toute la France, et que des recherches furent faites par des chimistes Gay-Lussac, Vauquelin, Barruel, Chevallier, à cette occasion. Ces savants ne voulurent pas faire connaître les résultats de leurs travaux, qui eussent pu être dangereux.

Il paraît qu'en Angleterre les fenians font usage de produits incendiaires.

Le *Droit* donne quelques détails sur les substances incendiaires et explosibles dont se servent les fenians dans leur guerre contre la Grande-Bretagne. Ces substances ont été soumises à l'étude des chimistes, et le résultat de cette étude se trouve consigné dans la note suivante, qui vient d'être publiée par ordre du ministre de l'intérieur :

« La nitroglycérine n'est pas employée comme agent incendiaire et ne peut servir comme matière explosible qu'autant qu'elle est enfermée dans des vases clos. Si on découvre de ces vases, il faut les enlever avec précaution, leur attacher un corps

lourd et les jeter dans une eau profonde sans chercher à les ouvrir. »

« Le feu grégeois est tout simplement une composition solide extrêmement combustible. Ce qu'aujourd'hui on appelle communément le feu grégeois consiste dans une solution de phosphore, ou de soufre et de phosphore, dans un liquide très-volatil, le bisulfite de carbone, auquel on ajoute parfois une huile minérale pour augmenter ses pouvoirs incendiaires.

« Lorsque ce liquide est jeté sur une surface exposée à l'air, le dissolvant s'évapore en laissant une couche de phosphore ou sulfite de phosphore, qui s'enflamme spontanément, mais qui ne communique pas très-vite le feu au bois et aux autres matières combustibles.

« La meilleure manière d'éteindre la flamme produite par cet agent incendiaire *est de jeter sur la surface incandescente du sable, des cendres, du bran de scie, de la chaux ou tout autre poussière mouillée ou humide, ou bien encore des sacs ou des tapis mouillés, en un mot, toute espèce de matière pouvant étouffer la flamme en interceptant l'air.*

« Lorsque la flamme a été éteinte, il faut laisser s'écouler un certain temps avant d'enlever la matière qui recouvre la surface et nettoyer ensuite cette dernière à fond, en dirigeant sur elle, pendant quelque temps, un puissant jet d'eau. Si l'on découvrait quelque portion de liquide éparpillée et qui ne serait point enflammée, il faudrait l'inonder aussi promptement que possible, comme il vient d'être dit, et si l'on n'avait pas immédiatement de jet d'eau sous la main, il faudrait, en attendant qu'on s'en fût procuré un, mettre la substance à l'abri de l'air par l'emploi d'un des moyens indiqués ci-dessus. »

STATISTIQUE DES HOPITAUX.

Le ministère de l'intérieur vient de faire dresser un tableau de

la situation financière et administratives des hospices et hôpitaux de la France. Ce vaste travail, entrepris en 1865, présente des renseignements aussi nombreux qu'intéressants.

Les hospices et hôpitaux de Paris ne doivent pas être compris dans ce travail, ils sont soumis à un régime spécial.

Les hôpitaux sont les établissements où il n'est traité que des malades.

Les hospices reçoivent les vieillards, les infirmes, les incurables, les orphelins et les enfants trouvés.

Les hôpitaux sont au nombre de 337; les hospices, 199; il y a, en outre, 734 hôpitaux généraux ou *hôpitaux-hospices*. La totalité des maisons hospitalières est donc de 1,270. En 1705, le nombre était de 1,929.

Le chiffre de leur revenu à diverses époques a été de 20 millions à la fin du dernier siècle. Il est de plus de 54 millions de francs depuis 1852.

La réduction des établissements s'est traduite en un plus gros revenu et en une source de secours plus abondants.

La population totale des hospices, qui n'était, en 1789, que de 40,000, est de plus de 80,000 aujourd'hui, et le nombre des malades s'est élevé, pendant le même laps de temps, de 25,000 à 90,000.

Le département de la Seine, ou plutôt Paris, a un budget général de charité d'environ 44 millions, dont 9 millions pour les hôpitaux et 35 millions pour les indigents. Sur ces 35 millions, 12 proviennent des œuvres particulières, au nombre de plus de cent.

LAIT BLEU.

Par M. Müller de Harzgerode.

En 1866, M. Müller a eu à traiter vingt-six vaches dont le lait

présentait l'altération qui fait désigner celui-ci sous le nom de *lait bleu*. Les propriétaires n'eurent recours à ses conseils qu'après avoir inutilement essayé de prévenir cette modification du lait par les mesures de propreté les plus minutieuses. Il a toujours réussi à combattre le mal en administrant du soufre doré allié à de fortes doses de semence d'anis ou de phellandre ou à un peu de thériac et en proscrivant le vert, surtout le trèfle incarnat en fleurs. (*Magazin für Thierheiltunde*, 1867.)

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. Chevallier fils.

DE L'ANALYSE DES SUCRES BRUTS AU POINT DE VUE COMMERCIAL.

Par M. Émile Duriez.

Je donne avec intention ce titre aux quelques pages qui vont suivre.

Quel est mon but, en effet ?

Ce n'est pas de faire la partie de chimie analytique qui a trait à la question des sucres.

Mon but est de voir surtout le côté pratique de la question.

A quelle époque se fait le commerce des sucres; comment ils arrivent à Paris; de quelle façon s'y prend-on pour les juger? telles sont les questions auxquelles je me propose de répondre...

Le commerce des sucres, si important aujourd'hui, est en pleine activité pendant la saison d'hiver. Les négociants en sucre donnent le nom de *campagne* au temps pendant lequel s'effectue ce commerce. Ainsi, lorsque l'on entend dire par un courrier que la campagne de telle année a été très-bonne, cela veut dire que, pendant l'hiver de cette année-là, le commerce des sucres a été très-prospère.

Vers la fin du mois d'octobre, les fabricants de sucre, qui sont répartis dans les différentes localités manufacturières, envoient

aux négociants en sucre les échantillons des sucres qu'ils peuvent mettre à leur disposition.

Je dis que les fabricants proposent leurs sucres aux négociants et non aux raffineurs, parce que, très-rarement, ceux-ci s'adressent directement à ces derniers.

On serait assez disposé tout d'abord à blâmer cette façon de faire le commerce. Pourquoi, en effet, avoir recours à un intermédiaire qui prélèvera nécessairement une certaine somme sur les marchandises qui lui passeront par les mains, et qui, par conséquent, sera en partie cause de l'élévation du prix des sucres? A cela un seul mot suffira pour répondre; ce mot est : *Concurrence.*

Les raffineurs préfèrent de beaucoup laisser une remise aux intermédiaires et avoir affaire à eux que de traiter directement avec les fabricants.

Par ce moyen, en effet, tel raffineur qui veut faire un achat de sucre peut, sans difficulté, de toutes les fabrications françaises et étrangères, choisir celle qu'il préfère.

D'autre part, tous les fabricants de sucre, sachant que leurs sucres seront vendus sur les mêmes marchés, ne feront-ils pas plus d'efforts pour perfectionner leurs produits, afin de l'emporter sur leurs confrères par la bonne qualité et le bon marché de leurs marchandises.

Donc, sans aucune hésitation, loin de les blâmer, louons ceux qui ont pris l'initiative de ce commerce.

Autrefois, il n'était permis qu'aux courtiers assermentés d'être intermédiaires. Aujourd'hui que le nombre de courtiers n'est plus limité, on peut dire que tout le monde peut faire ce commerce, puisqu'il suffit de disposer d'un certain capital pour acheter une charge.

Les fabricants envoient donc leurs échantillons aux courtiers. Ceux-ci les apprécient, les proposent aux raffineurs, cherchent

à en tirer le plus d'argent possible, et, lorsqu'ils sont vendus, les achètent à leur tour aux fabricants en raison de ce qu'ils les ont vendus.

Dans la plupart des cas, les courtiers vendent donc des marchandises qu'ils n'ont pas encore achetées.

Mais comment les courtiers d'abord, les raffineurs ensuite, apprécient-ils la valeur des sucres? Telle est la question à laquelle je vais répondre le plus clairement qu'il me sera possible.

Pendant longtemps, l'aspect d'un sucre fut la seule base d'appréciation. Il existe chez tous les courtiers en sucre (car aujourd'hui encore beaucoup de marchés se font sans l'analyse chimique) un boîte de vingt-quatre échantillons-types fermés hermétiquement, portant le cachet de la Bourse, et qui, par leur coloration graduelle, depuis le blanc jusqu'au très-coloré, comprennent tous les échantillons de sucre qui peuvent être produites par toutes les fabrications.

La boîte qui renferme ces vingt-quatre flacons porte le nom de *boîte aux arbitrages*.

De ces vingt-quatre flacons, un, le douzième, sert de base à tous les arbitrages. Le sucre qu'il contient porte le nom de basse quatrième; il est considéré comme devant donner un rendement de 88 pour 100.

Lorsque l'on veut déterminer la valeur d'un sucre au moyen de la boîte aux arbitrages, on compare ce sucre à celui contenu dans chacun des flacons de la boîte, et on lui donne le numéro du flacon qui contient le sucre dont la nuance se rapproche le plus de la sienne : ce qui explique les désignations que les courtiers ont l'habitude de donner aux sucres. Ils disent, par exemple : le n° 14, le n° 11 ; on les entend même dire souvent : le 14 1/4, le 12 2/3, etc., pour indiquer que la nuance de l'échantillon n'était pas tout à fait identique à celle des flacons n° 12, etc., qu'elle en différait de 1/4, de 2/3, etc.

Lorsque l'on réfléchit un peu sur ce mode d'appréciation, on ne tarde pas à s'apercevoir qu'il est susceptible d'entraîner de graves erreurs.

Qui oserait affirmer que la couleur plus ou moins foncée d'un sucre est un indice certain, ou même digne de foi, de sa plus ou moins grande richesse en sucre cristallisable?

Celui qui l'oserait recevrait, dans tous les cas, les démentis les plus formels de la part de l'expérience.

Le mode d'appréciation employé jusqu'ici pour les sucres mérite donc la critique la plus sévère, et il n'est pas trop tôt que la chimie vienne établir une réforme salutaire un peu pour tout le monde, et surtout pour les raffineurs.

On dira à cela que les négociants en sucres étaient arrivés à un tel degré d'habitude qu'ils ne se trompaient que rarement, et encore, dans les cas où ils se trompaient, ils ne se trompaient que de fort peu de chose.

A cela je répondrai : tant que l'expérience, l'habitude, étaient les seules garanties mises à notre disposition, il fallait bien s'en contenter; mais aujourd'hui que la chimie nous offre des moyens sûrs d'éviter toutes les erreurs qu'entraînait le procédé ancien, nous serions très-blâmables de ne pas les mettre à profit.

Ces considérations, quoique un peu longues, sont, je crois, à leur place ici ; elles nous conduisent, en effet, au procédé nouvellement employé pour déterminer la richesse des sucres.

Je vais essayer de le développer.

Procédé chimique.

Si l'on voulait faire l'analyse complète d'un sucre de betterave, il faudrait déterminer : 1° le sucre cristallisable; 2° le glucose; 3° l'eau; 4° les chlorures; 5° les substances étrangères.

Le commerce, lui, demande, pour déterminer la valeur d'un

sucre, deux de ces données seulement dans le plus grand nombre des cas, et très-rarement les autres.

Ces deux données sont : 1° le sucre cristallisable; 2° les chlorures. Et encore, comme chlorures, afin de simplifier leur détermination, le commerce néglige une grosse erreur chimique en admettant que les matières salines du sucre de betterave sont en totalité formées par des chlorures. — Si les chlorures constituent la majeure partie des matières salines du sucre de betterave, il n'en est pas moins vrai qu'elles ne le constituent pas en totalité. On fait donc chimiquement une grosse erreur; mais le commerce n'en tient pas compte.

Pour le glucose, on admet qu'il existe en si faibles proportions dans le sucre de betterave qu'on ne s'en occupe pas.

Quant à l'humidité, on la détermine quelquefois; mais alors on ne détermine pas le sucre cristallisable. Elle n'intéresse que lorsqu'on n'a affaire qu'à un sucre blanc.

Donc, deux choses à déterminer : le sucre cristallisable et les cendres.

Si l'on comprend tout de suite l'importance qu'il y a pour le raffineur à savoir la richesse en sucre cristallisable d'un sucre brut, on ne se rend pas compte aussi bien de la raison pour laquelle il est nécessaire pour lui de déterminer les cendres.

Cette raison, la voici : Lorsque l'on incinère un certain poids de sucre brut, on reconnaît que les cendres obtenues sont, ainsi que nous l'avons déjà dit, formées de chlorures. Or, ces chlorures ont la propriété de former avec le sucre cristallisable des composés incristallisables. Lorsque donc le raffineur viendra à faire cristalliser son sucre après l'avoir soumis à toutes les opérations que comporte la raffinerie, il perdra tout le sucre nécessaire à former ces composés solubles et en quantité proportionnelle au poids de ces chlorures.

Un sucre brut aura donc d'autant plus de valeur qu'il sera riche en sucre cristallisable et pauvre en cendres.

Il est même une chose admise, c'est que le poids de cendres donné par l'incinération de 100 grammes de sucre brut, multiplié par 5, donne le poids de sucre pour 100 entraîné par les chlorures que représentent ces cendres.

Détermination des cendres.

On pèse 5 grammes de sucre brut; on les verse dans une capsule, on les arrose d'acide sulfurique et on porte la capsule dans l'intérieur d'un mouffle chauffé au gaz. On maintient la chaleur rouge jusqu'à ce que les cendres soient tout à fait blanches. On fait attention, au début, à ne pas chauffer trop fort, afin que la matière venant à boursoufler ne déborde pas la capsule.

Maintenant, pourquoi verse-t-on de l'acide sulfurique? Afin de transformer en sulfates non volatiles les chlorures qui le sont; — mais alors mes cendres vont augmenter de poids, car les sulfates sont plus pesants que les chlorures? C'est vrai. Aussi on a le soin, lorsque l'on pèse les cendres, de n'en prendre que les neuf dixièmes; cela étant admis que l'équivalent des chlorures est sensiblement à celui des sulfates dans la proportion de 9 à 10. Voici d'ailleurs le calcul complet :

Supposons que 5 gr. d'un sucre brut m'aient donné 0.075 de cendres, cela fera $0.075 \times 2 \times 10 = 1.50$ pour 100. Mais je dois prendre les neuf dixièmes; ce ne sera donc que 1 gr. 35.— Et, d'après ce que nous avons dit précédemment, ce sucre subirait, à cause de ses chlorures, une perte de sucre cristallisable représentée par $1 \text{ gr. } 35 \times 5 = 6.75$ pour 100.

Détermination du sucre cristallisable.

On pèse 16 gr. 350 de sucre brut. On les dissout dans 60 centimètres cubes d'eau environ. On clarifie la liqueur à l'aide d'un

filet de sous-acétate de plomb ; on complète 100 centimètres cubes et l'on filtre. On rince le tube du saccharimètre plusieurs fois avec cette liqueur et on le remplit complétement. On porte au saccharimètre lorsqu'on a atteint une teinte uniforme pour les deux disques à la suite de tâtonnements produits par le mouvement d'une vis spéciale. On s'arrête pour lire sur l'échelle graduée le chiffre indiqué par le zéro du vernier. Supposons que nous ayons trouvé 97 degrés ; cela voudra dire que le sucre fourni à notre examen contient 97 pour 100 de sucre cristallisable.

Détermination de la valeur d'un sucre d'après sa richesse saccharimétrique et ses cendres.

Nous avons dit au début que l'on prenait pour base le n° 12 de la boîte aux arbitrages, connu sous le nom de *basse quatrième* et représentant 88 pour 100 de sucre comme rendement.

Eh bien, tous les prix sont basés là-dessus. Sachant que la basse quatrième est cotée à la Bourse 57 fr. les 100 kilogr., si l'on veut savoir ce que vaut un sucre donnant un rendement de 90, je suppose, on retranchera 88 de 90 ; on trouvera ainsi le nombre 2 qui indiquera que ce sucre est de 2 pour 100 plus riche que la basse quatrième.

Sachant enfin que l'on compte 1 fr. 25 par degré en plus ou en moins, selon que ces degrés sont supérieurs ou inférieurs à 88 degrés, on dira pour le sucre que nous avons pris pour exemple : les 88 degrés valent 57 fr. ; les 90 degrés vaudront $57 \text{ fr.} + 2 \times 1.25 = 59 \text{ fr. } 50$.

Remarque. — J'ai employé tout à l'heure avec intention le mot *rendement*, car il me reste à indiquer de quelle façon on détermine le rendement d'un sucre, connaissant sa richesse saccharimétrique et ses cendres pour 100.

Je prends pour exemple un sucre qui aurait donné 0.95 pour 100 de cendres et 97 au saccharimètre, sachant que ces 0.95 pour 100 de cendres correspondent à 0.95×5 de pertes comme sucre entraîné à l'état incristallisable. On dira : Le rendement de ce sucre est représenté par $97 - 0.95 \times 5 = 92.25$, car ce sucre, tout en marquant 97, ne produira que 92.25.

Maintenant ce sucre étant supérieur de 4 degrés 25 centigr. à 88, il vaudra 57 fr. $+ 4.25 \times 1.25$, et en ajoutant les droits, il vaudra définitivement : 57 fr. + 4 fr. 25 × 1 fr. 25 + 42 fr.

PROCÉDÉ DE NETTOYAGE DU VERRE.

Par le major RUSSELL.

Prenez de l'acide fluorhydrique ordinaire, de celui qu'on vend dans des bouteilles de gutta-percha, étendez-le de quatre ou cinq parties d'eau et versez-en sur un tampon de coton, puis frottez le verre à nettoyer avec ce tampon, et passez finalement à l'eau pour chasser toute trace d'acide.

L'action de cette liqueur sur le verre est la même que celle de l'acide sulfurique employé pour nettoyer le cuivre, l'acide fluorhydrique dissout une petite quantité de la surface vitreuse et met, par conséquent, à nu une surface nouvelle entièrement propre. Cette nouvelle surface n'a pas l'aspect terne que prend le verre lorsqu'il est en contact avec la vapeur ; d'ailleurs si on agissait avec une solution plus concentrée et qu'on laissât l'action se prolonger assez longtemps, la surface du verre finirait par présenter une dépression sensible tout à fait brillante.

Ce procédé est recommandé, en photographie, pour le nettoyage des plaques de verre, et l'auteur pense qu'il pourrait être appliqué utilement à celui des bouteilles, flacons, etc., surtout dans le cas où la paroi intérieure est tachée par l'usage.

UTILISATION DE L'ACIDE SULFUREUX.

En 1861, lord Derby obtint des Chambres la nomination d'un comité chargé de faire une enquête sur les émanations nuisibles qui résultent des applications de la chimie à certains travaux industriels, et un des premiers résultats fut la preuve évidente du danger qu'il y avait de laisser échapper dans l'air les vapeurs d'acide sulfureux et d'acide arsénieux, produites par la métallurgie du cuivre. — Néanmoins l'opinion générale, en Angleterre, fut qu'il n'y avait pas moyen de modifier les procédés employés, sans porter une atteinte très-grave au commerce du cuivre, et le gouvernement ne prit aucune mesure.

M. Peter Spence, d'un avis contraire, eut la pensée d'effectuer le grillage dans de longs fourneaux communiquant avec des chambres de plomb, et les résultats obtenus depuis plusieurs années prouvent que ses travaux ont été couronnés de succès.

Aujourd'hui, les minerais employés proviennent des Cornouailles, de la Suède, de la Norvége, de l'Espagne. Ils se composent, en grande partie, de pyrite de fer imprégnée de cuivre, de divers produits arsenicaux et de sulfures métalliques, mélangés avec beaucoup de quartz. En réunissant la fabrication de l'acide sulfurique au traitement de ces matières, on utilise 84.8 pour 100 du soufre et la perte dans l'atmosphère se réduit à 15.4.

C'est un progrès.

PROCÉDÉ DE M. CARRÉ POUR L'OBTENTION DE LA GLACE.

L'eau que l'on veut convertir en glace est versée dans un flacon qu'elle remplit environ à moitié. On fait le vide au-dessus de l'eau au moyen d'une pompe pneumatique. A mesure que le vide se produit, l'eau perd d'abord ce qu'elle renfermait d'air en dissolution, puis s'évapore. L'air et la vapeur, avant d'arriver à la pompe, sont obligés de traverser un cylindre renfermant de

l'acide sulfurique. La vapeur est à l'instant absorbée ; il s'en forme de nouvelle que l'acide absorbe également. Bientôt le flacon se couvre d'une couche de rosée, l'eau se refroidit, quelques aiguilles apparaissent dans sa masse. Tout à coup sa transparence disparaît ; on ne voit plus qu'une masse opaque et blanchâtre : c'est de la glace.

L'appareil est si bien construit que le vide peut s'y maintenir pendant plusieurs mois. 1 kilogr. d'acide sulfurique à 66 degrés peut fournir de 2 à 3 kilogr. de glace. Il ne faut renouveler l'acide que lorsqu'il est étendu à 52 degrés environ.

Le cylindre qui le renferme est un alliage de plomb et d'antimoine, qui peut rester plus de vingt ans au contact de ce liquide si éminemment corrosif. Il se forme une couche intérieure de sulfate de plomb, qui préserve le métal presque indéfiniment.

On peut substituer à l'acide sulfurique d'autres agents hygrométriques puissants, tels que la potasse et la soude caustiques, le chlorure de calcium désséché. Ce dernier corps, absolument inoffensif, serait, d'après M. Carré, très-apte à produire la *réfrigération des appartements.*

En temps de canicule, MM. les directeurs de théâtre seraient bien maladroits s'ils n'utilisaient pas, au profit de leur caisse et pour l'agrément du public, cette ingénieuse découverte.

EAU DE CUIVRE.

On fait fondre dans un litre d'eau de rivière 30 grammes d'acide oxalique ou sel d'oseille. Lorsque le sel est bien dissous, on ajoute ce premier mélange à un second mélange composé de 4 cuillerées à bouche de poussier de bois blanc tamisé au tamis de soie, de 3 cuillerées d'esprit-de-vin et 2 d'essence de térébenthine. On conserve cette eau de cuivre dans une bouteille bien bouchée, avec étiquette, et enfermée sous clef, de manière à éviter toute méprise. Lorsqu'on veut s'en servir, on agite la bouteille ; on verse dans une mauvaise assiette, qui n'a point d'autre usage, une certaine quantité du mélange ; on y trempe légèrement un chiffon de laine, et on en enduit l'objet en cuivre *non doré* qu'on veut nettoyer. Il faut laisser sécher un instant, puis frotter vivement avec un morceau de peau.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.

12166 PARIS. — TYPOGRAPHIE DE RENOU ET MAULDE, RUE DE RIVOLI, N° 144.